

TEAKS

MANUAL DE USUARIO

Ver. 1.0

Juan Martínez-Miranda
Enero 2010

Contenido

1.	Instalación del Software.....	3
1.1	Requisitos del Sistema	3
1.2	Instalación	3
2.	Ejecución del Software	4
3.	Configuración de un Equipo.....	5
3.1	Creación de un Agente	5
3.2	Modificación/Consulta de un Agente	6
3.3	Eliminar un Agente.....	7
3.4	Guardar un Equipo.....	7
3.5	Abrir un Equipo.....	7
3.6	Cerrar un Equipo	8
4.	Configuración de un Proyecto	8
4.1	Creación de un proyecto	8
4.1.1	Crear una Tarea	8
4.1.2	Crear Relaciones de Precedencia entre Tareas.....	9
4.1.3	Consultar/Modificar los atributos de una Tarea	9
4.2	Guardar un Proyecto	10
4.3	Abrir un Proyecto	10
4.4	Asignar Tareas a un Equipo	10
5.	Ejecutar las Simulaciones	11
5.1	Configuración de Parámetros	11
5.2	Ejecución.....	12
5.3	Resultados	13
5.4	Guardando los Resultados.....	15
5.5	Abrir un Archivo de Resultados.....	15

1. Instalación del Software

1.1 Requisitos del Sistema

- Hardware:
 - Procesador Pentium a 166 o superior
 - 256 Mb de memoria RAM (mínimo, recomendado 512 o más)
- Software:
 - Sistema Operativo: Windows XP o superior; Linux/UNIX
 - JDK Ver. 1.4 o superior.

1.2 Instalación

Para instalar TEAKS simplemente se debe descomprimir el archivo “Teaks.zip” en un directorio determinado, por ejemplo: ‘C:\Teaks\’.

Al descomprimir este archivo, se crean los archivos y carpetas mostrados en la Figura 1.

Nombre	Tamaño	Tipo
doc		Carpeta de archivos
example		Carpeta de archivos
img		Carpeta de archivos
lib		Carpeta de archivos
rules		Carpeta de archivos
About.java	5 KB	Archivo JAVA
AgentAssigner.java	11 KB	Archivo JAVA
AgentCounter.java	10 KB	Archivo JAVA
AgentResulter.java	15 KB	Archivo JAVA
Agentwrk.java	10 KB	Archivo JAVA
AgentwrkBehaviour.java	48 KB	Archivo JAVA
Asignados.java	1 KB	Archivo JAVA
Assign.java	10 KB	Archivo JAVA
AuxResults.java	4 KB	Archivo JAVA
Configure.java	37 KB	Archivo JAVA
Cuadro.java	1 KB	Archivo JAVA
Etiqueta.java	1 KB	Archivo JAVA
ExampleFileFilter.java	9 KB	Archivo JAVA
InfoTask.java	9 KB	Archivo JAVA
Interfaz.java	4 KB	Archivo JAVA
Linea.java	1 KB	Archivo JAVA
Principal.java	56 KB	Archivo JAVA
Progress.java	3 KB	Archivo JAVA
Relations.java	12 KB	Archivo JAVA
Results.java	52 KB	Archivo JAVA
Tarea.java	6 KB	Archivo JAVA
Tareas.java	31 KB	Archivo JAVA
BuildProject.bat	4 KB	Archivo por lotes M...
RunTEAKS.bat	1 KB	Archivo por lotes M...

Figura 1. Contenido del archivo Teaks.zip.

El contenido de cada carpeta es el siguiente:

- **doc:** contiene este manual (“TEAKS_ManualDeUsuario.pdf”)

- **example:** contiene la información del equipo, tareas y asignaciones del caso de estudio realizado en el Instituto Mexicano del Petróleo. Estos archivos se abren desde la aplicación como se explicará más adelante.
- **img:** contiene archivos de imagen utilizados por el software.
- **lib:** contiene los archivos .jar necesarios para ejecutar el software. Estos archivos son las librerías de Jade, Jess y FuzzyJ.
- **rules:** contiene los archivos .clp que definen las reglas del comportamiento en los agentes.
- **archivos .java:** son los archivos fuente del software.
- **archivos .bat:** son los archivos para compilar y ejecutar el software.

Para poder ejecutar el software, primero es necesario compilar todos los archivos fuente. Esto se hace simplemente haciendo un doble 'click' en el archivo '**BuildProject.bat**'. Aparecerá la consola de comandos mostrando los mensajes del compilador. Si todo ha ido correctamente, al final aparecerá un mensaje indicando que el proyecto ha sido compilado exitosamente. Al compilar el proyecto, se crearán los archivos .class necesarios para ejecutar la aplicación.

2. Ejecución del Software

Para ejecutar el software simplemente debe hacerse un doble 'click' sobre el archivo '**RunTEAKS.bat**'. Esto ejecutará la consola de comandos e iniciará el contenedor de agentes de JADE. Inmediatamente después aparecerá la ventana principal de TEAKS (ver Figura 2).

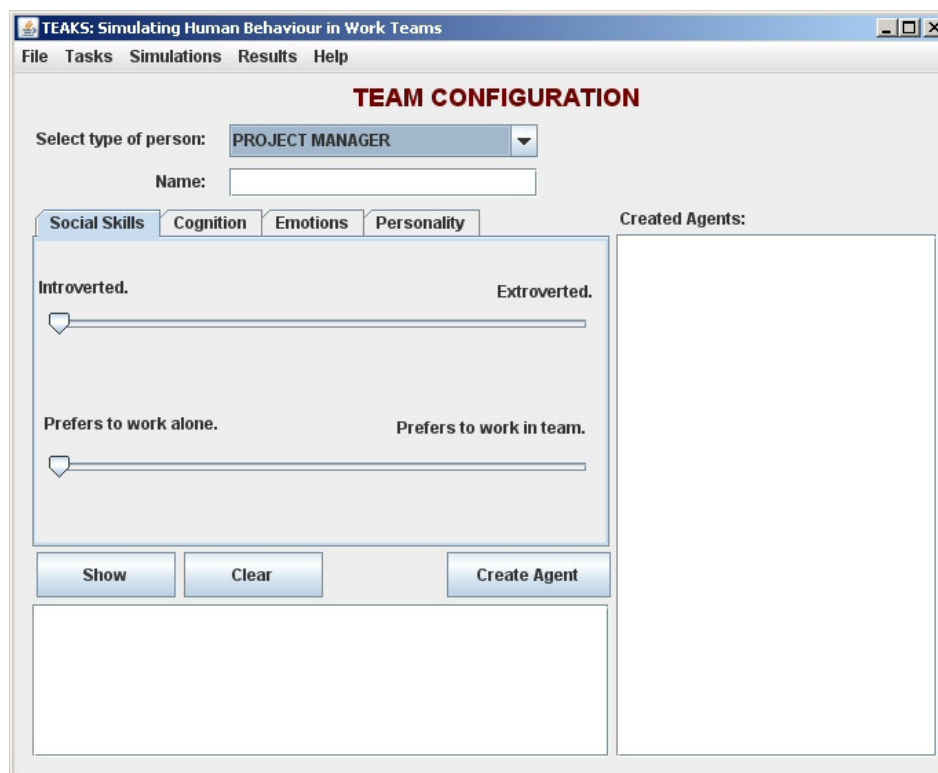


Figura 2. Ventana principal de TEAKS.

3. Configuración de un Equipo

3.1 Creación de un Agente

El primer paso para crear un agente es seleccionar el rol que tendrá dentro del equipo eligiéndolo de la lista desplegable etiquetada como *Select type of person*.

Posteriormente se pone un nombre al agente en el cuadro de texto etiquetado con *Name*.

NOTA: *No deben existir dos o más agentes con el mismo nombre.*

Una vez elegidos el rol y el nombre, se deben configurar los valores de los parámetros internos del agente.

Los primeros valores son los referentes a las características sociales establecidos por la etiqueta *Social Skills*: *introvertido/extrovertido*, *prefiere trabajar en equipo/prefiere trabajar solo*. Se pueden establecer los valores de cada uno de los dos atributos a través de los controles tipo ‘slide bar’ en el rango establecido.

En la segunda etiqueta, *Cognition*, se debe configurar el valor de estos dos atributos cognitivos: *Creativity* y *Experience*. De manera similar a los atributos sociales, estos establecen su valor utilizando el ‘slide bar’ en un rango de valores de *bajo*, *medio* y *alto*.

En la tercer etiqueta (*Emotions*) no es necesario establecer ningún valor. Por default, todas las emociones tienen el valor inicial *medio*.

En la cuarta y última etiqueta (*Personality*) se establecen los valores para cada uno de los cuatro tipos de personalidad utilizados en TEAKS: *driver*, *expressive*, *amiable* y *analytical*. Los valores para cada uno de los distintos tipos de personalidad están también en el rango de *bajo*, *medio* y *alto*.

Una vez establecidos los valores del agente, para crearlo hay que hacer clic en el botón *Create Agent* (Fig. 2). Al crear el agente, el rol y el nombre deben aparecer en la lista de la parte derecha etiquetada: *Created Agents*. Este proceso debe repetirse tantas veces como integrantes en un equipo se deseen.

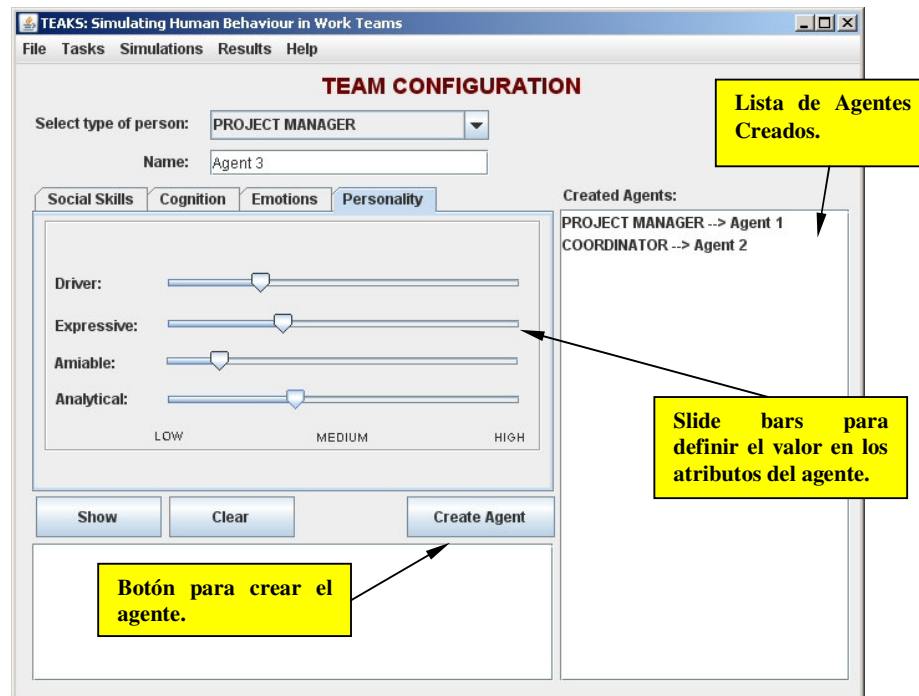


Figura 3. Configuración de un equipo

3.2 Modificación/Consulta de un Agente

Para consultar cualquier atributo de un agente ya creado, debe seleccionarse el nombre del agente de la lista etiquetada ***Created Agents***. Una vez seleccionado, debe hacerse clic con el botón derecho del ratón sobre este agente y aparecerá un menú desplegable con dos opciones. Debe elegirse la opción ***Edit Agent*** (ver Figura 4).

Obsérvese cómo los valores en los atributos del agente elegido se muestran en cada una de las etiquetas correspondientes. Los únicos dos parámetros que no pueden modificarse en un agente, son el rol y el nombre (nótese que estos dos parámetros aparecen deshabilitados). Para cambiar el nombre o el rol del agente, primero debe eliminarse el agente (ver sección 3.3) y volver a crearse con los parámetros nuevos.

Para ver un resumen de los valores internos del agente, debe seleccionarse el botón ***Show***. Al oprimir este botón, la información sobre el agente aparecerá en el recuadro inferior (Figura 4).

El botón ***Clear*** limpia todos los valores del agente, es decir, establece los valores por default a todos los parámetros y se tendrán que volver a configurar cada uno de ellos como se explica en la sección 2.1.

En este punto se pueden cambiar los valores de todos los parámetros del ***agente*** (***Social Status***, ***Cognition*** y ***Personality***). Una vez hechos los cambios deseados, para guardarlos debe oprimirse el botón ***Modify Agent*** (Fig. 4).

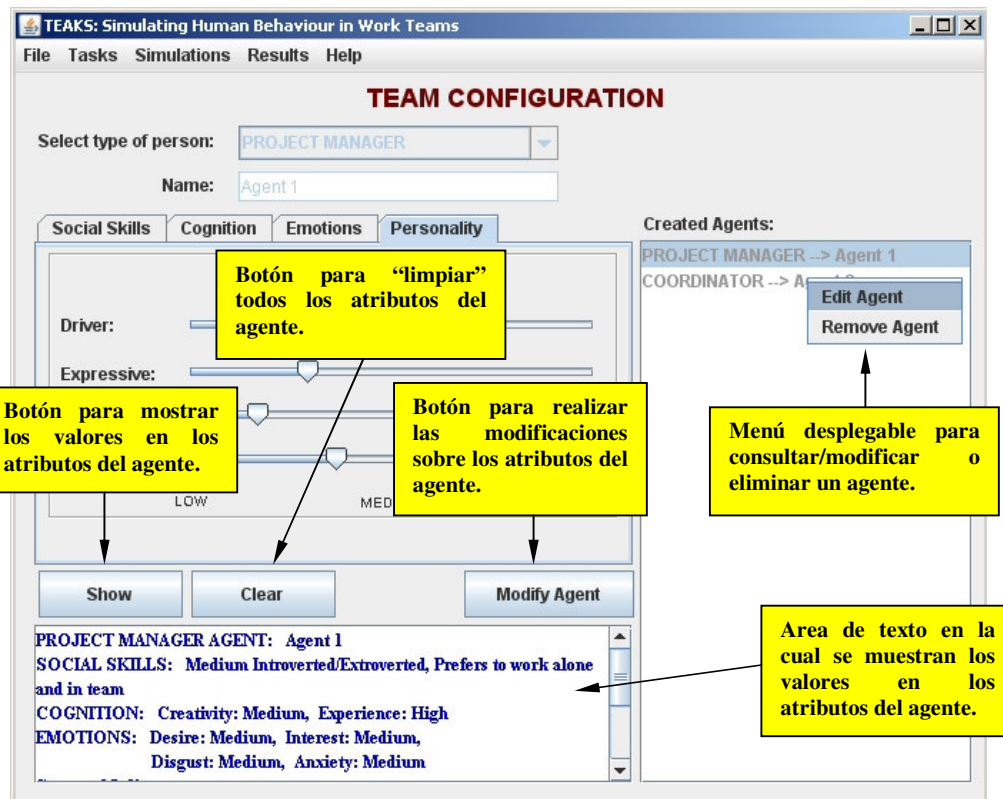


Figura 4. Consultar y modificar los atributos de un Agente.

3.3 Eliminar un Agente

Para eliminar un agente ya creado, debe seleccionarse el nombre del agente de la lista etiquetada como *Created Agents*. Una vez seleccionado, debe hacerse clic con el botón derecho del ratón sobre este agente y aparecerá un menú desplegable con dos opciones (ver Figura 4). Debe elegirse la opción *Remove Agent*. El agente elegido será eliminado del equipo de trabajo.

3.4 Guardar un Equipo

Una vez creados los agentes que formarán el equipo, se puede guardar en un archivo para su posterior utilización. En el menú *File*, debe seleccionarse la opción *Save Team*. Se pedirá que se introduzca un nombre para el archivo. El nombre del archivo deberá tener la extensión *.tem*.

NOTA: La versión actual del software no asigna automáticamente la extensión, el usuario debe ponerla al guardar el archivo. Si no se pone esta extensión al archivo en el momento de guardarlo, no se podrá abrir posteriormente.

3.5 Abrir un Equipo

Para abrir un archivo que contenga un equipo de agentes, debe seleccionarse la opción *Open Team* del menú *File*. Aparecerán únicamente aquellos archivos que tengan la extensión *.tem*. Los agentes del archivo elegido aparecerán en la pantalla principal del sistema y podrán modificarse los parámetros de cualquier agente de este equipo si se

desea (ver sección 3.2). Para poder abrir otro archivo de equipo, primeramente se deberá descargar de memoria el equipo abierto actualmente (ver sección 3.6).

3.6 Cerrar un Equipo

Para cerrar un archivo de equipo abierto, debe seleccionarse la opción *Close Team* del menú *File*. El equipo mostrado en pantalla se descargará de memoria y podrá configurarse uno nuevo o abrir uno existente. Si el equipo que se cierra **NO** ha sido previamente guardado en un archivo, toda la información se perderá.

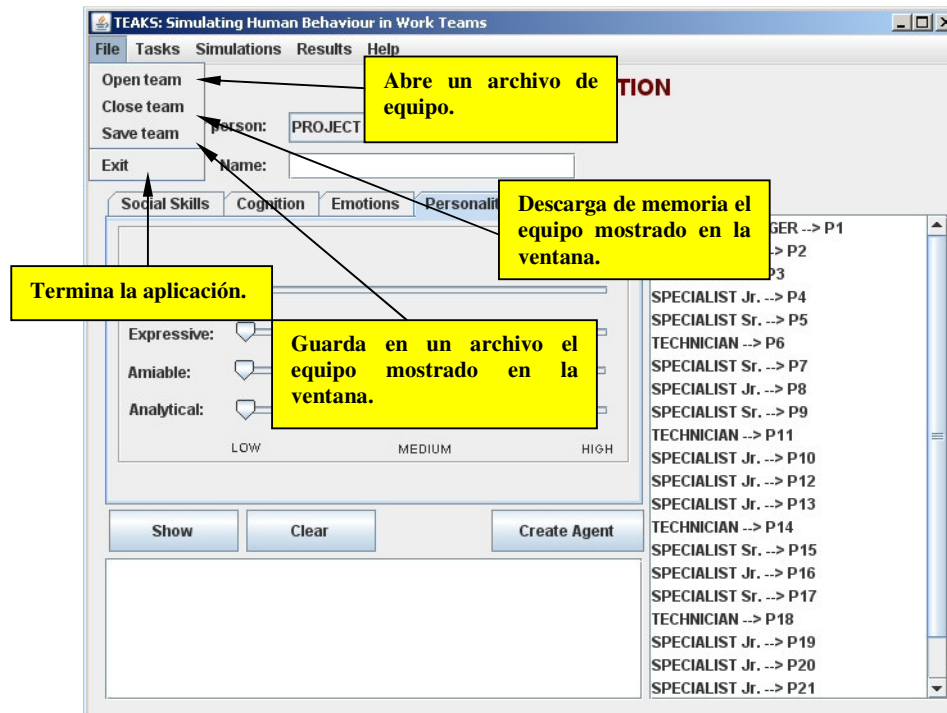


Figura 5. Menú 'File'.

4. Configuración de un Proyecto

4.1 Creación de un proyecto

Para crear un proyecto, debe seleccionarse la opción *Create Tasks* del Menú *Tasks* en la ventana principal del software. Al elegir esta opción, aparecerá la ventana en la cual se crearán las tareas del proyecto de manera gráfica (ver Figura 6).

4.1.1 Crear una Tarea

La creación de las tareas y sus relaciones de precedencia se hacen de manera gráfica. Para crear una tarea debe seleccionarse el botón que contiene un cuadrado, el cual representa una tarea. Al elegir este botón, el cursor del ratón toma forma de cruz indicando que se debe elegir la posición donde se dibujará la tarea que se está creando (dentro del área en blanco). Al hacer nuevamente clic con el ratón, se dibujará un rectángulo, el cual representa gráficamente la tarea, y se habilitarán las opciones de la parte derecha en la cual se establecen los valores para los atributos de la tarea (ver Figura 6).

NOTA: En la versión actual del software la validación de errores en los atributos de la tarea no está implementada. Esto quiere decir que **TODOS** los atributos de la tarea deben tener un valor. El valor para el campo **Deadline** debe tener el formato **dd/mm/aaaa**.

Si se desea cancelar la operación de crear la tarea se debe elegir el botón **Cancel**, la representación gráfica de la tarea desaparecerá.

Una vez que se han introducidos los valores en los atributos de la tarea se debe oprimir el botón **Ok** para crear la tarea.

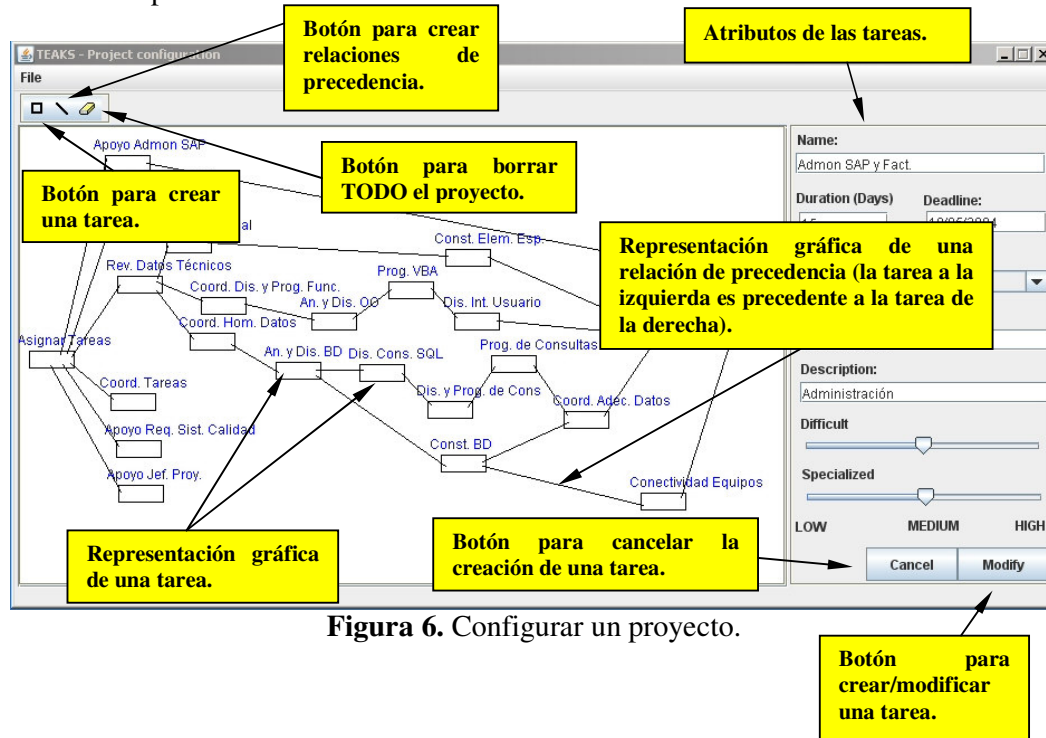


Figura 6. Configurar un proyecto.

4.1.2 Crear Relaciones de Precedencia entre Tareas

Para indicar que una tarea es precedente a otra se debe dar 'clic' en el botón de la parte superior izquierda que tiene el dibujo de una línea. Las líneas entre las tareas representan las precedencias entre ellas (ver Figura 6). Para construir la precedencia se debe hacer un clic en cualquier parte dentro del rectángulo que representa la tarea precedente. Después hacer otro clic dentro del rectángulo que representa la tarea posterior. Se dibujará la línea que representa la precedencia entre ellas.

El botón de la parte superior izquierda que contiene el dibujo de un borrador es para eliminar TODO el proyecto. Si la configuración hecha no se ha guardado en un archivo, toda la información se perderá.

4.1.3 Consultar/Modificar los atributos de una Tarea

Para consultar los atributos de una tarea se debe hacer un doble clic dentro del área del rectángulo de que representa la tarea. Aparecerán los valores de los atributos de la tarea. Si no se desea modificar la tarea, se debe oprimir el botón **Cancel**.

Si se desea modificar cualquier valor de la tarea, una vez que se hayan realizado los cambios deseados se deberá oprimir el botón **Modify**.

4.2 Guardar un Proyecto

Para guardar un proyecto en un archivo debe elegirse la opción **Save Project** del menú **File** de la ventana de configuración de proyectos (ver Figura 7). Se pedirá que se introduzca un nombre para el archivo. De manera similar que cuando se guarda un equipo, el nombre del archivo para guardar el proyecto debe tener la extensión **.tsk**.

***NOTA:** La versión actual del sistema no asigna automáticamente la extensión, el usuario debe ponerla al guardar el archivo. Si no se pone esta extensión al archivo en el momento de guardarlo, no se podrá abrir posteriormente.*

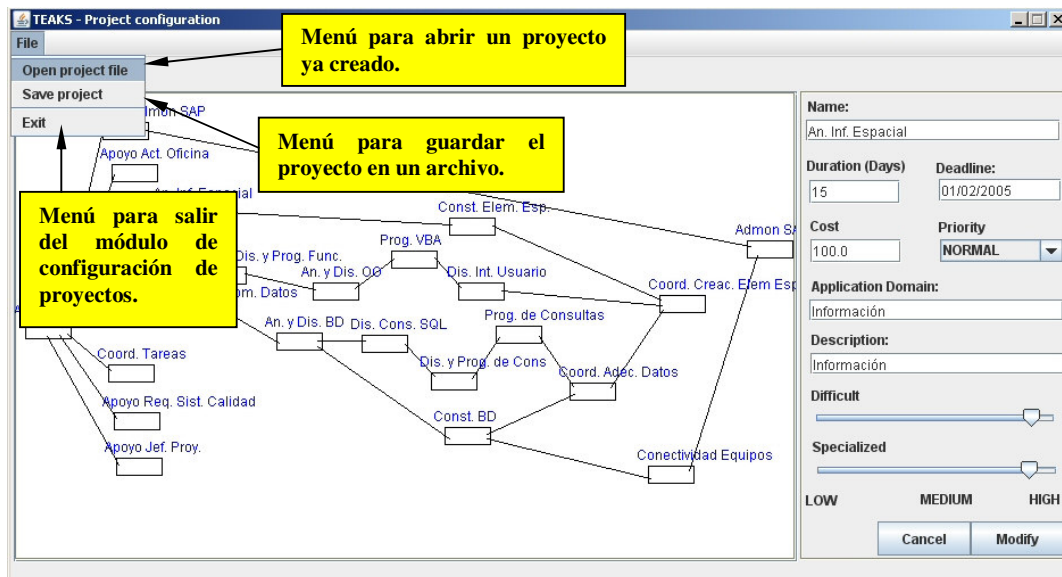


Figura 7. Menú File de la ventana de configuración de proyectos.

4.3 Abrir un Proyecto

Para abrir un archivo que contenga la representación de un proyecto, se debe elegir la opción **Open project file** del menú **File** (Figura 7).

Debe elegirse el nombre del archivo y la representación gráfica del proyecto aparecerá en la ventana. Las tareas del proyecto cargado podrán consultarse y/o modificarse siguiendo los pasos descritos en la sección 4.1.

4.4 Asignar Tareas a un Equipo

Una vez construidos el equipo y el proyecto, se deberá proceder a la asignación de las tareas a cada uno de los integrantes del equipo. Esto se hace eligiendo la opción **Assign Tasks** del menú **Tasks** de la ventana principal.

***NOTA:** Antes de asignar las tareas deben realizarse dos tareas: i) el equipo al cual se le hará la asignación debe estar cargado en memoria, i.e. el equipo debe estar visible en la pantalla principal del sistema. ii) El proyecto que se va a asignar debe estar guardado en un archivo (ver sección 4.2).*

Al seleccionar esta opción, el sistema pedirá que se elija el archivo que contiene el proyecto que se asignará al equipo. Después de elegir el proyecto aparecerá la ventana en la cual se realizarán las asignaciones de tareas a los miembros del equipo (ver Figura 8).

En esta ventana aparecerán tres listas. La lista del lado izquierdo contiene a todos los integrantes del equipo. En el lado derecho hay dos listas. La lista desplegable es la que contiene todas las tareas del proyecto. La lista inferior contendrá a los integrantes del equipo asignados a la tarea que aparece en la lista desplegable.

Para asignar un agente a una tarea, debe hacerse un clic con el ratón sobre el nombre del agente elegido. Una vez elegido, debe oprimirse el botón ---> y el agente se moverá hacia la lista de agentes asignados. Si se desea quitar un agente de la tarea, se deberá oprimir el botón <---.

El botón **Clear all** quita a TODOS los agentes de TODAS las tareas del proyecto.

Una vez hechas todas las asignaciones, se debe oprimir el botón **Ok**, con el cual se guardarán las asignaciones realizadas y se cerrará esta ventana (Fig. 11).

Antes de oprimir el botón **Ok** deben haberse asignado TODAS las tareas del proyecto, de lo contrario el sistema no dejará continuar.

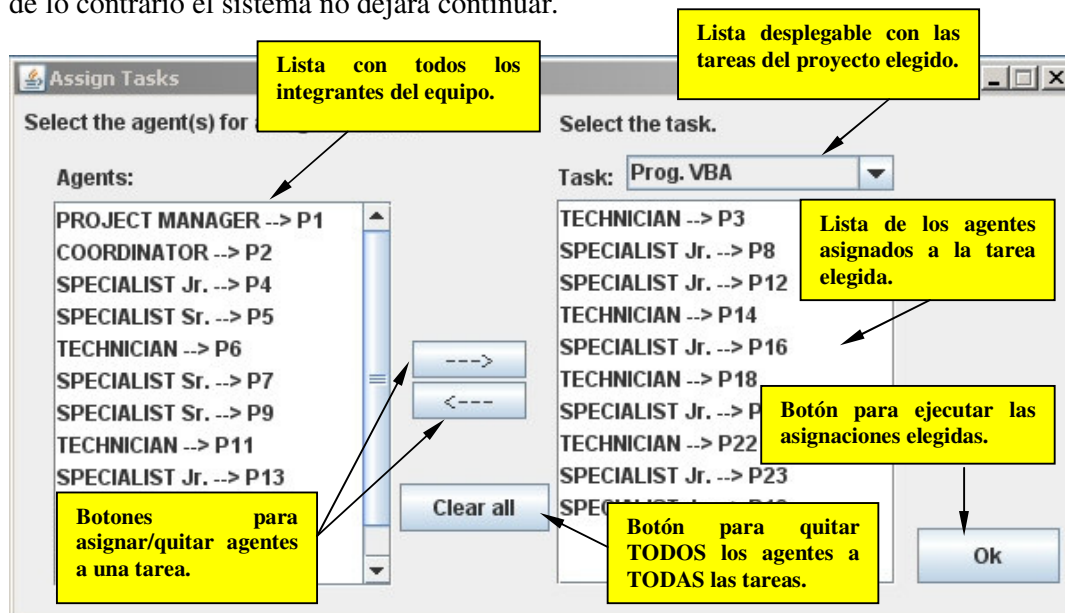


Figura 8. Ventana de asignación de tareas.

5. Ejecutar las Simulaciones

5.1 Configuración de Parámetros

Antes de ejecutar las simulaciones, se deben definir un par de parámetros de configuración para realizarlas. Estos parámetros se acceden a través de la opción **Settings** en el menú **Simulations** de la ventana principal (ver Figura 10). Aparecerá una

pequeña ventana (ver Figura 9) en la cual se pueden elegir los dos parámetros de configuración:

- **Standard deviation value.** Durante la ejecución de las simulaciones hay un paso en el cual se generan valores aleatorios para alterar cada una de las emociones de los agentes. Esta generación de números aleatorios se realiza mediante una función Gaussiana alrededor del valor defusificado de cada emoción. El valor definido en este parámetro es la desviación estándar que se utilizará en dicha función Gaussiana. El valor por default en este parámetro es 10.
- **Trust model.** La utilización del modelo trust durante la ejecución de las simulaciones es opcional. En este parámetro se define si quiere o no utilizarse. Si se utiliza, se habilitará la opción para definir el valor inicial del atributo *trust* en cada agente. El rango de valores para este atributo es *bajo*, *medio* y *alto*. El valor por default es *medio*.

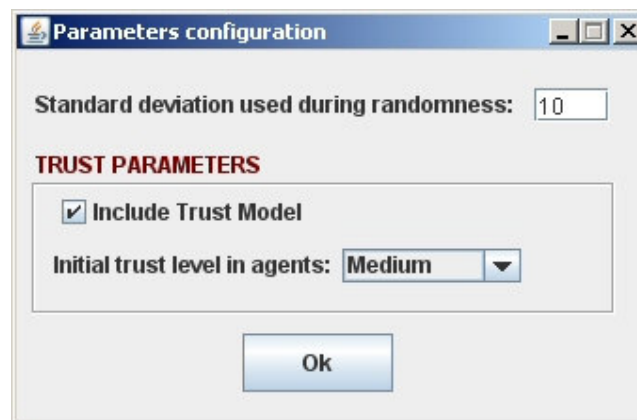


Figura 9. Ventana de configuración de parámetros para las simulaciones.

5.2 Ejecución

Una vez que han sido asignadas todas las tareas del proyecto al equipo de trabajo y establecidos los parámetros de configuración, el siguiente paso es ejecutar las simulaciones. Para hacerlo debe elegirse la opción **Start simulation** del menú **Simulations** de la ventana principal (ver Figura 10).

***NOTA:** Para poder ejecutar las simulaciones, tanto el equipo y el proyecto deben estar cargados en memoria. Un equipo está cargado en memoria cuando puede visualizarse en la lista 'Created Agents' de la ventana principal. Un proyecto se carga en memoria cuando se utiliza el módulo de Asignación de Tareas. Si las tareas ya fueron asignadas con anterioridad, no es necesario volver a entrar a este módulo. En este caso cuando se elija la opción **Start simulation**, el sistema pedirá el nombre del proyecto con el cual se ejecutarán las simulaciones.*

Una vez elegida esta opción, se deberá introducir el número de simulaciones que se desean realizar. El sistema mostrará una barra con el progreso de todas las simulaciones mientras se están ejecutando. Dependiendo del número de simulaciones elegidas y la velocidad del procesador, este proceso puede durar un tiempo largo. En la consola de comandos pueden verse algunos mensajes mientras se está ejecutando la simulación.

Estos mensajes contienen información sobre las reglas de comportamiento que se están ejecutando. Al finalizar con todas las simulaciones aparecerá un letrero con el mensaje *Simulations Completes*.

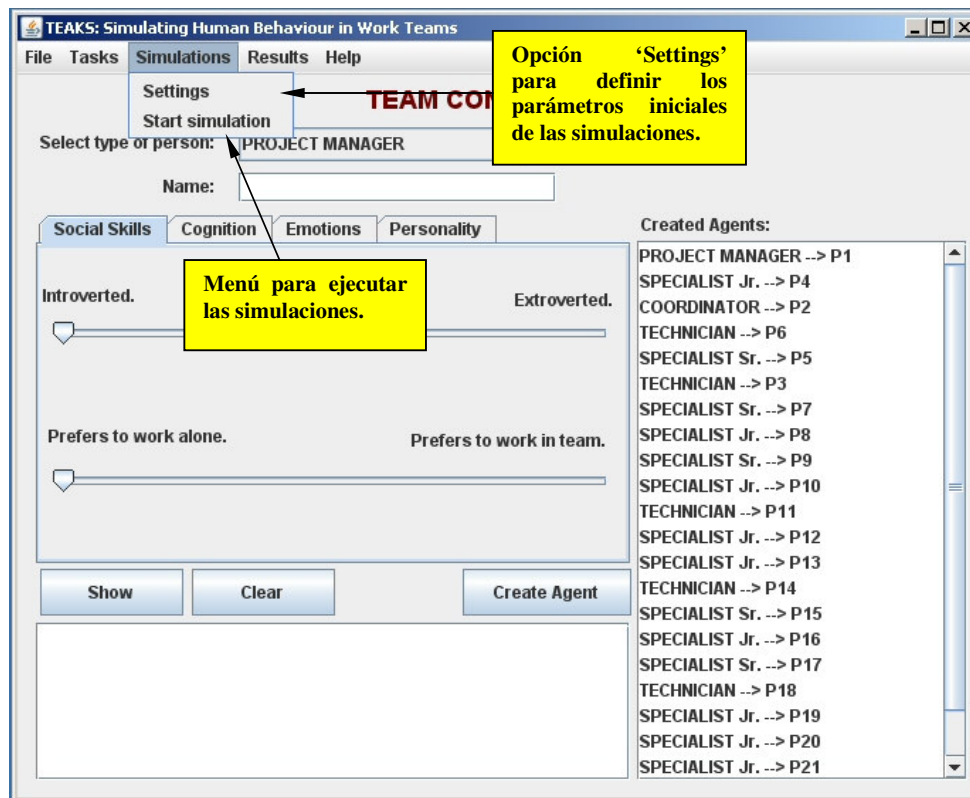


Figura 10. Menú Simulations.

5.3 Resultados

Una vez ejecutadas las simulaciones se podrán consultar los resultados obtenidos. Para esto debe seleccionar la opción *All Simulations* del Menú *Results* en la ventana principal.

La información que se muestra por default en la ventana de resultados es referente a las reglas de comportamiento que cada agente ejecutó en cada una de las simulaciones. Esta información es compleja de entender y tiene una función más de depuración para detectar posibles errores y no de información de resultados al usuario.

La información útil al usuario puede accederse desde el menú *Show Results* (ver Figura 11). En este menú están las opciones de ver los resultados a nivel individual (de cada agente) y a nivel global (los resultados del equipo). Los resultados a nivel individual representa el desempeño obtenido por cada agente en sus respectivas tareas. Para consultar estas gráficas se debe seleccionar uno de los seis parámetros con los que se evalúa el desempeño de un agente en el menú *Agent Behaviour* del menú *Show Results* (ver Figura 11).

Al seleccionar el parámetro de desempeño deseado, aparecerá una lista con todos los agentes que forman el equipo y se deberá seleccionar el agente que se desea consultar.

A continuación se mostrará la gráfica del desempeño (del parámetro elegido) del agente en cada una de las tareas que le fueron asignadas (ver Figura 11). Este procedimiento funciona de la misma manera para consultar el desempeño en todos los parámetros de todos los agentes.

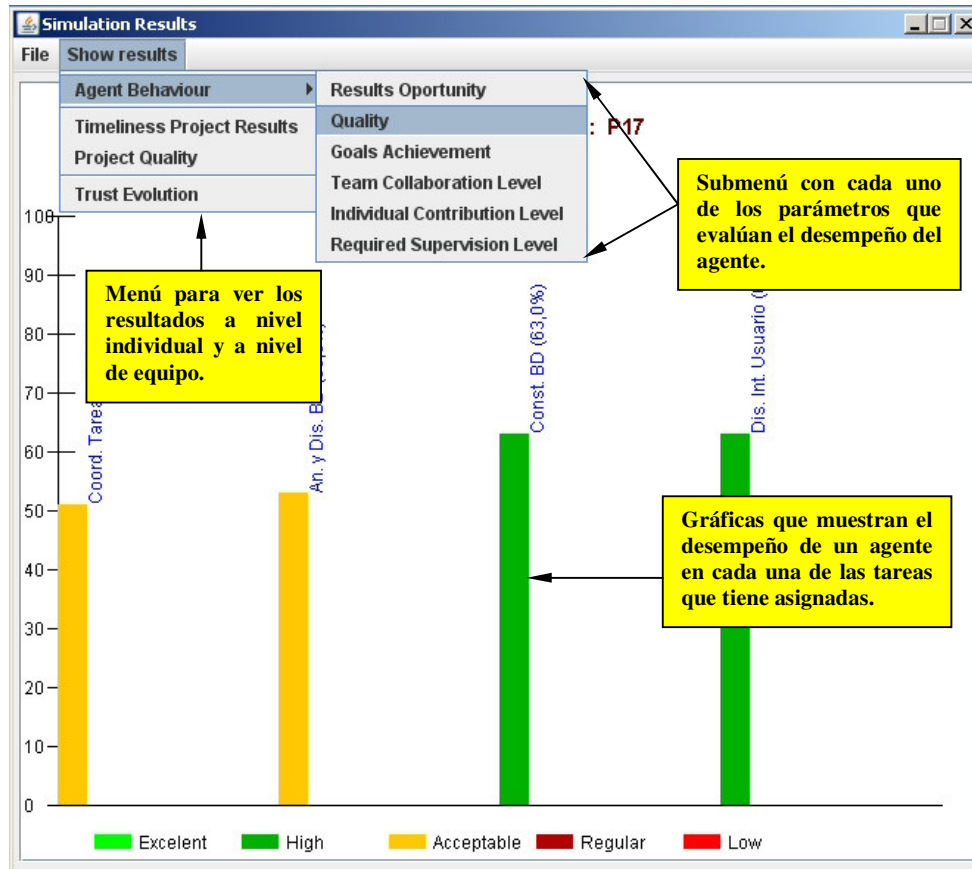


Figura 11. Ventana de Resultados.

Para consultar los resultados globales (a nivel de equipo) se utilizan dos opciones que hacen referencia a la duración y la calidad con que fueron hechas las tareas. Para ver la duración de todas las tareas del proyecto se debe seleccionar la opción **Timeliness Project Results** del menú **Show Results**. Para ver la calidad de todas las tareas se debe elegir la opción **Project Quality** del mismo menú (ver Figura 11).

El sistema ofrece la funcionalidad de ver las características de la tarea al hacer un doble clic sobre la gráfica que representa una tarea. De esta manera se pueden ver qué agentes tienen asignada esa tarea, y los valores que tiene la tarea en sus atributos (ver Figura 12). Esta funcionalidad es útil para analizar cuántos y qué tipo de agentes fueron asignados a cada tarea.

La última opción del menú **Show Results** está etiquetada como **Trust Evolution** y proporciona información sobre cómo el atributo *trust* de cada agente ha evolucionado durante la simulación respecto a los demás agentes con los que interactúa en una o más tareas. En esta versión del software, esta información es presentada en texto. Más adelante se planean implementar algunas gráficas para mejorar la presentación visual de esta información.

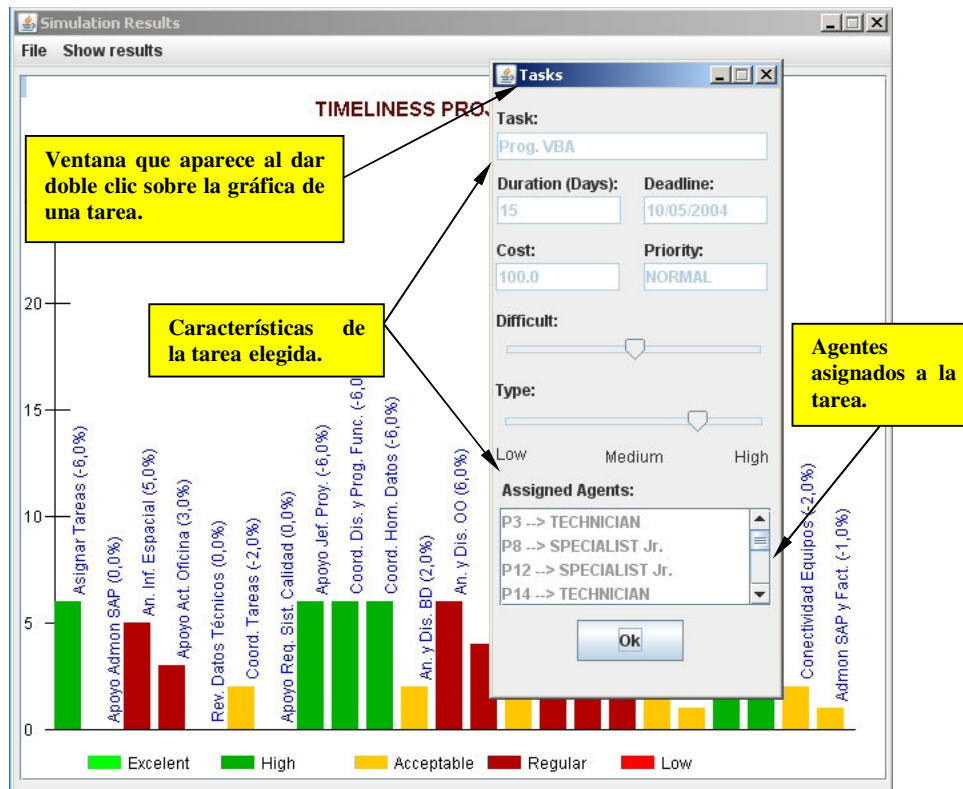


Figura 12. Ventana de resultados globales del proyecto.

5.4 Guardando los Resultados

Los resultados de una simulación pueden ser guardados para su posterior consulta en un archivo. Para realizar esta operación, se debe seleccionar la opción **Save results** del menú **File** de la ventana de resultados ver (Figura 13). Se pedirá que se introduzca un nombre para el archivo. El nombre del archivo debe tener la extensión **.rst**.

NOTA: El sistema no asigna automáticamente la extensión, el usuario debe ponerla al guardar el archivo. Si no se pone esta extensión al archivo en el momento de guardarlo, no se podrá abrir posteriormente.

5.5 Abrir un Archivo de Resultados

Para abrir un archivo que contenga los resultados de una simulación, se debe elegir la opción **Open results file** del menú **File** (ver Figura 13). Debe elegirse el nombre del archivo y los resultados se cargarán en memoria. Una vez realizado esto, los resultados ya pueden consultarse con cualquiera de las opciones descritas en la sección 5.3.

Se puede abrir un archivo de resultados directamente sin necesidad de realizar ninguna simulación. El único requisito para esto, es que el equipo con el que se obtuvieron los resultados esté cargado en memoria.

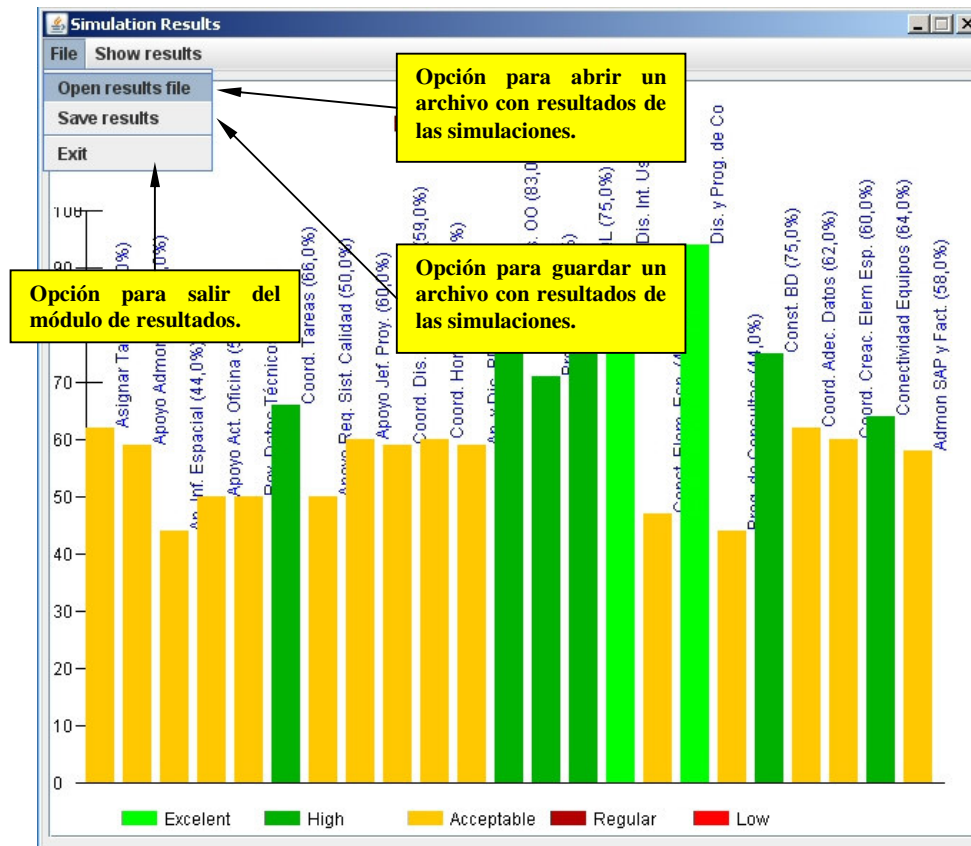


Figura 13. Menú File de la ventana de resultados.