

1	MANUAL DE USUARIO.....	2
1.1	Partes de la Aplicación	2
1.1.1	Barra de Menús	2
1.1.2	Barra de Herramientas	5
1.1.3	Interfaz de Ejecución	6
1.1.4	Panel.....	10
1.1.5	Información	13
1.2	Operaciones	13
1.2.1	Herramientas.....	14
1.2.2	Preferencias.....	15
1.2.3	Emparejamientos	17
1.3	Ejecución	20

1 MANUAL DE USUARIO

EeE (Estabilidad en Emparejamiento) es una aplicación JAVA distribuida en un paquete JAR que puede, por tanto, ser ejecutada en cualquier sistema que cuente con una Máquina Virtual de Java (JVM).

La distribución de los elementos en la aplicación es similar a la empleada en cualquier otra herramienta gráfica.

1.1 Partes de la Aplicación

La ventana principal de la aplicación EeE está compuesta por los siguientes elementos:

- Barra de Menús
- Barra de Herramientas
- Interfaz de Ejecución
- Panel
- Información

1.1.1 Barra de Menús

A continuación, se describen los menús de la aplicación indicando la utilidad de cada una de las opciones, sin entrar a explicarlas en profundidad.

No todas las opciones del menú están habilitadas en cualquier momento. En función del estado en que se encuentren las matrices de preferencias y la matriz de emparejamiento, se activan o desactivan las distintas opciones.

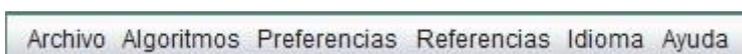


Figura X.1: Barra de Menús

1.1.1.1 Archivo

En el menú "Archivo" aparecen las clásicas opciones Nuevo, Cerrar y Salir.

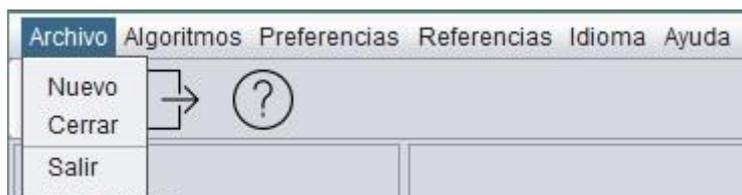


Figura X.2: Menú Archivo

- **Nuevo:** Solicita el número de parejas que desean establecerse, y a continuación crea una matriz de preferencias para los integrantes del grupo A y otra matriz de

preferencias para los integrantes del grupo B. Ejecuta la operación “[Iniciar Emparejamiento](#)”.

- **Cerrar:** Deja la aplicación en su estado inicial, eliminando, en caso de que existan, las matrices de preferencias y la matriz de emparejamientos. Ejecuta la operación “[Cerrar Emparejamiento](#)”.
- **Salir:** Permite cerrar y salir de la aplicación.

1.1.1.2 Algoritmos

En el menú “*Algoritmos*” aparecen los distintos tipos de algoritmos que pueden ejecutarse.

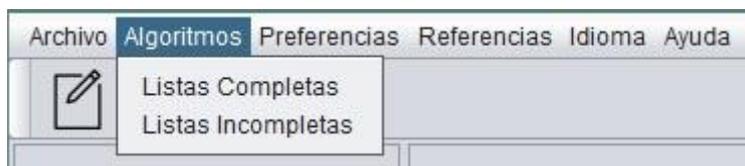


Figura X.3: Menú Algoritmos

Este menú contiene las siguientes opciones:

- **Listas Completas:** Ejecuta el algoritmo sobre las matrices de preferencias A y B completas, es decir, todos los integrantes de los grupos A y B tienen que establecer su orden de preferencia incluyendo a todos los integrantes del otro grupo sin excepción.
- **Listas Incompletas:** Ejecuta el algoritmo sobre las matrices de preferencias A y B incompletas, es decir, los integrantes de los grupos A y B pueden establecer sus preferencias sin incluir a todos los integrantes del otro grupo.

1.1.1.3 Preferencias

En el menú “*Preferencias*” aparecen funcionalidades de ayuda para vaciar y rellenar las matrices de preferencias.

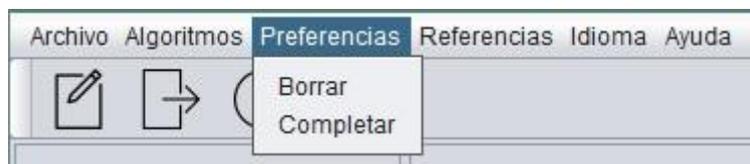


Figura X.4: Menú Preferencias

Este menú contiene las siguientes opciones:

- **Borrar:** Elimina todas las elecciones definidas en las matrices de preferencias A y B. Ejecuta la operación “[Borrar Preferencias](#)”.
- **Completar:** Completa de manera aleatoria las listas de preferencias de todos los integrantes de los grupos A y B en función del tipo de algoritmo seleccionado, manteniendo las posibles elecciones definidas manualmente. Ejecuta la operación “[Completar Preferencias](#)”.

1.1.1.4 Referencias

En el menú “Referencias” aparecen las distintas prioridades o puntos de vista que pueden establecerse para la ejecución del algoritmo.

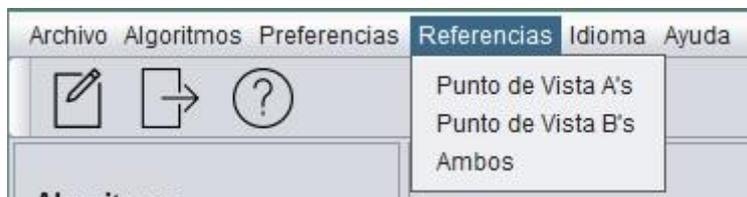


Figura X.5: Menú Referencias

Este menú contiene las siguientes opciones:

- **Punto de Vista A's:** Ejecuta el algoritmo tomando como referencia inicial las preferencias del grupo A.
- **Punto de Vista B's:** Ejecuta el algoritmo tomando como referencia inicial las preferencias del grupo B.
- **Ambos:** Ejecuta el algoritmo tomando como referencia inicial las preferencias del grupo A y posteriormente las preferencias del grupo B.

1.1.1.5 Idioma

En el menú “Idioma” se puede definir el idioma de la aplicación. El idioma por defecto de la aplicación es español.



Figura X.6: Menú Idioma

Este menú contiene las siguientes opciones:

- **Español:** Todo el contenido de la aplicación se muestra en español.
- **Inglés:** Todo el contenido de la aplicación se muestra en inglés.

1.1.1.6 Ayuda

En el menú “Ayuda” se ofrece acceso al manual de usuario e información acerca de la aplicación.

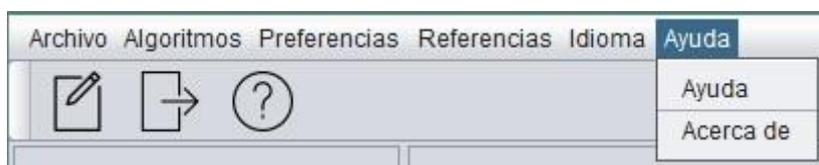


Figura X.7: Menú Ayuda

Este menú contiene las siguientes opciones:

- **Ayuda:** Todo el contenido de la aplicación se muestra en español.
- **Acerca de:** Todo el contenido de la aplicación se muestra en inglés.

1.1.2 Barra de Herramientas

La barra de herramientas se encuentra situada debajo de la barra de menús y pretende facilitar un acceso rápido a las funcionalidades angulares de la aplicación, como son el inicio y fin de la aplicación y la visualización de la ayuda. El resto de funcionalidades asociadas al control de ejecución de la aplicación quedan situadas en el interfaz lateral.

Esta barra se mantiene habilitada en todo momento, independientemente del estado de definición o ejecución en que se encuentre el algoritmo.

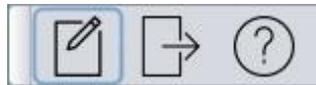


Figura X.8: Barra de Herramientas

A continuación, explicaremos brevemente la funcionalidad de cada elemento de la barra de herramientas:

- **Nuevo:** Solicita el número de parejas que desean establecerse, y a continuación crea una matriz de preferencias para los integrantes del grupo A y otra matriz de preferencias para los integrantes del grupo B. Realiza la misma funcionalidad que al seleccionar *Archivo* → *Nuevo*. Ejecuta la operación “[Iniciar Emparejamiento](#)”.



Figura X.9: Herramienta Nuevo

- **Cerrar:** Deja la aplicación en su estado inicial, eliminando, en caso de que existan, las matrices de preferencias y la matriz de emparejamientos. Realiza la misma funcionalidad que al seleccionar *Archivo* → *Cerrar*. Ejecuta la operación “[Cerrar Emparejamiento](#)”.



Figura X.10: Herramienta Cerrar

- **Ayuda:** Se abre el manual de usuario. Realiza la misma funcionalidad que al seleccionar *Ayuda* → *Ayuda*.



Figura X.11: Herramienta Ayuda

1.1.3 Interfaz de Ejecución

El interfaz de ejecución se encuentra situado en la parte izquierda de la pantalla. Contiene todos los elementos necesarios para definir y controlar el flujo de ejecución de la aplicación, excluyendo las funcionalidades de inicio y fin situadas en la barra de herramientas.

De la misma manera que sucede en la barra de menús, no todas las opciones están habilitadas en cualquier momento, sino que se activan o desactivan en función del estado en que se encuentren las matrices de preferencias y la matriz de emparejamientos.



Figura X.12: Interfaz de Ejecución

El interfaz de ejecución está dividido en los siguientes subgrupos:

- Algoritmos
- Preferencias
- Referencias
- Emparejamientos

1.1.3.1 Algoritmos

Permite definir el algoritmo que desea ejecutarse.



Figura X.13: Interfaz de Algoritmos

- **Listas Completas:** Ejecuta el algoritmo sobre las matrices de preferencias A y B completas, es decir, todos los integrantes de los grupos A y B tienen que establecer su orden de preferencia incluyendo a todos los integrantes del otro grupo sin excepción. Por lo tanto, no pueden quedar celdas de las matrices de preferencias sin rellenar.
- **Listas Incompletas:** Ejecuta el algoritmo sobre las matrices de preferencias A y B incompletas, es decir, los integrantes de los grupos A y B pueden establecer sus preferencias sin incluir a todos los integrantes del otro grupo. De esta manera, se permiten matrices de preferencias con celdas sin rellenar siempre que la lista finalice tras su primera celda vacía, es decir, no puede haber celdas rellenas tras una celda vacía.

Se trata de un radio button de alternativas, por lo tanto, sólo se permite seleccionar un único algoritmo.

Este subgrupo sólo se habilita una vez que se ha iniciado un nuevo emparejamiento, y se deshabilita siempre que el algoritmo no se encuentre en su estado inicial, es decir cuando haya comenzado su ejecución.

1.1.3.2 Preferencias

Ofrece funcionalidades de ayuda para vaciar y rellenar las matrices de preferencias de forma automática.



Figura X.14: Interfaz de Preferencias

- **Borrar:** Elimina todas las elecciones definidas en las matrices de preferencias A y B. Todas las celdas de las matrices quedan vacías. Ejecuta la operación "[Borrar Preferencias](#)".

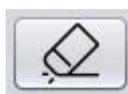


Figura X.15: Borrar

- **Completar:** Completa de manera aleatoria las matrices de preferencias A y B, manteniendo las posibles elecciones definidas manualmente y atendiendo al tipo

de algoritmo seleccionado en el grupo anterior. Ejecuta la operación “[Completar Preferencias](#)”.

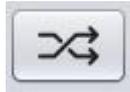


Figura X.16: Completar

Una vez iniciado un emparejamiento, el botón Borrar siempre está habilitado para eliminar las posibles preferencias que hayan sido definidas, pero el botón Completar sólo se habilita cuando se ha seleccionado un algoritmo. Ambos botones se deshabilitan siempre que el algoritmo no se encuentre en su estado inicial, es decir cuando haya comenzado su ejecución.

1.1.3.3 Referencias

Permite definir el punto de vista desde el que va a ejecutarse el algoritmo.

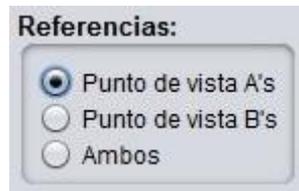


Figura X.17: Interfaz de Referencias

- **Punto de Vista A's:** Ejecuta el algoritmo tomando como referencia inicial las preferencias del grupo A. Por lo tanto, se crea una matriz de emparejamientos inicialmente vacía para los integrantes del grupo A, y se irán estudiando sus preferencias sobre el grupo B.
- **Punto de Vista B's:** Ejecuta el algoritmo tomando como referencia inicial las preferencias del grupo B. Por lo tanto, se crea una matriz de emparejamientos inicialmente vacía para los integrantes del grupo B, y se irán estudiando sus preferencias sobre el grupo A.
- **Ambos:** Ejecuta el algoritmo tomando como referencia inicial las preferencias del grupo A y posteriormente las preferencias del grupo B. Por lo tanto, se crean dos matrices de emparejamientos inicialmente vacías para los integrantes del grupo A y del grupo B, y se irán estudiando secuencialmente sus preferencias sobre el otro grupo.

Se trata de un radio button de alternativas, por lo tanto, sólo se permite seleccionar una única referencia.

Este subgrupo sólo se habilita una vez que se ha iniciado un nuevo emparejamiento, y se deshabilita siempre que el algoritmo no se encuentre en su estado inicial, es decir cuando ha comenzado su ejecución.

1.1.3.4 Emparejamientos

Permite controlar el flujo de ejecución del algoritmo seleccionado, actuando directamente sobre la matriz o las matrices de emparejamientos. Se trata, por lo tanto, del interfaz que permite avanzar o retroceder entre las diferentes propuestas de emparejamiento y sus respectivos análisis hasta llegar a un resultado estable.



Figura X.18: Interfaz de Emparejamientos

- **Inicio:** Inicializa el algoritmo dejando vacías la matriz o matrices de emparejamientos. Ejecuta la operación "[Inicializar Algoritmo](#)".



Figura X.19: Inicio

- **Atrás:** Retrocede un paso en el algoritmo dejando la matriz de emparejamientos en el estado anterior al actual. Ejecuta la operación "[Retroceder Algoritmo](#)".



Figura X.20: Atrás

- **Avanzar:** Ejecuta el siguiente paso del algoritmo mostrando una nueva propuesta de emparejamientos o el análisis de la propuesta anterior. Ejecuta la operación "[Comprobar Algoritmo](#)" y si no se detectan problemas ejecuta la operación "[Avanzar Algoritmo](#)".



Figura X.21: Avanzar

- **Final:** Ejecuta todos los pasos del algoritmo hasta obtener emparejamientos estables. Ejecuta la operación "[Comprobar Algoritmo](#)" y si no se detectan problemas ejecuta la operación "[Finalizar Algoritmo](#)".



Figura X.22: Final

- **Lista Final:** Muestra una única columna de la matriz o matrices de emparejamientos con un resultado estable. Ejecuta la operación "[Comprobar](#)

[Algoritmo](#)" y si no se detectan problemas ejecuta la operación "[Obtener Lista Final](#)".



Figura X.23: Lista Final

Este subgrupo sólo se habilita una vez que todas las matrices de preferencias están correctamente definidas según el tipo de algoritmo seleccionado (listas completas o incompletas) y se ha creado la matriz o matrices de emparejamientos mediante la selección de una referencia (punto de vista de A's, de B's o ambos). Una vez que se activa el interfaz únicamente se deshabilita cuando se cierra el emparejamiento.

Hay que resaltar el particular funcionamiento del botón "Lista Final", que altera el flujo convencional del algoritmo omitiendo todas las propuestas previas de emparejamiento y sus respectivos análisis de estabilidad, y muestra directamente el resultado final; por lo tanto, una vez que se ejecuta esta operación se inhabilitan los botones de retroceso, avance y final.

1.1.4 Panel

El panel es la parte central de la aplicación donde quedan representadas las preferencias de los integrantes de los grupos A y B, y donde se visualiza una sucesión de propuestas de emparejamientos hasta obtener una elección estable.

El panel está definido con una dimensión inicial, pero puede ampliarse al maximizar la ventana y cuenta con un scroll automático que aparece en caso de necesidad para permitir el acceso a todo el contenido que pudiese quedar fuera del campo de visión si el número de parejas definido es elevado.

1.1.4.1 Matrices de Preferencias

Inicialmente el panel aparece completamente vacío, pero una vez que se genera un nuevo emparejamiento se dibujan en el panel las matrices de preferencias de los grupos A y B con todas sus celdas vacías:

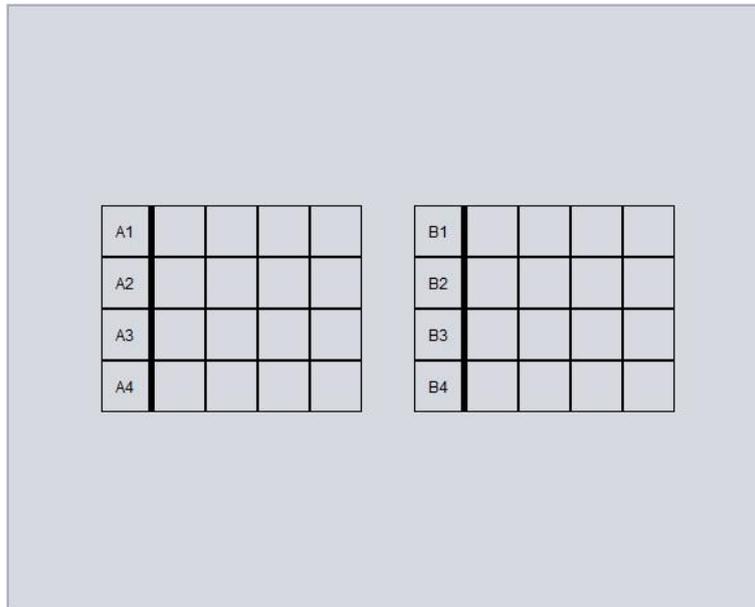


Figura X.24: Panel Preferencias

1.1.4.2 Matrices de Emparejamientos

Una vez definidas las matrices de preferencias, se pueden rellenar manualmente actuando directamente sobre las celdas que se desean modificar. Para ello se puede hacer click con el botón izquierdo para establecer una preferencia, o con el botón derecho para eliminar la preferencia, de manera que se ejecutan las operaciones "[Añadir Preferencia](#)" y "[Vaciar Preferencia](#)" respectivamente. La edición manual de las celdas se deshabilita en el momento que el algoritmo no se encuentra en su estado inicial, es decir cuando ha comenzado su ejecución.

De manera alternativa se pueden rellenar o vaciar las preferencias de las matrices con las funcionalidades Completar y Borrar del menú Preferencias o del interfaz lateral Preferencias.

En el momento que se selecciona un Algoritmo y una Referencia, se dibuja la matriz o las matrices de resultados en las que se muestran propuestas de emparejamientos y el análisis de su estabilidad.

En función de la referencia seleccionada, se mostrará una matriz de emparejamientos para el grupo A, una matriz para el grupo B o una matriz para el grupo A y otra para el grupo B:

- **Punto de Vista de A`s:** Muestra la matriz de emparejamientos del grupo A con una única columna inicialmente vacía.

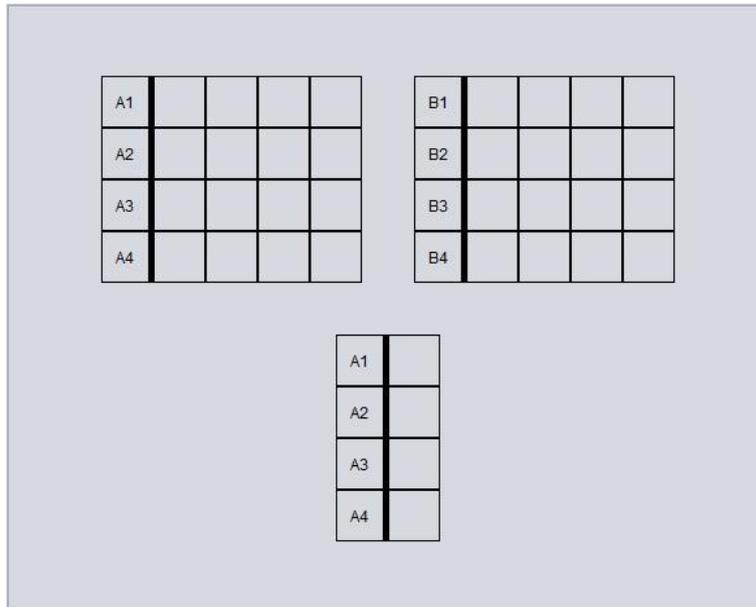


Figura X.25: Panel Punto de Vista A

- **Punto de Vista de B's:** Muestra la matriz de emparejamientos del grupo B con una única columna inicialmente vacía.

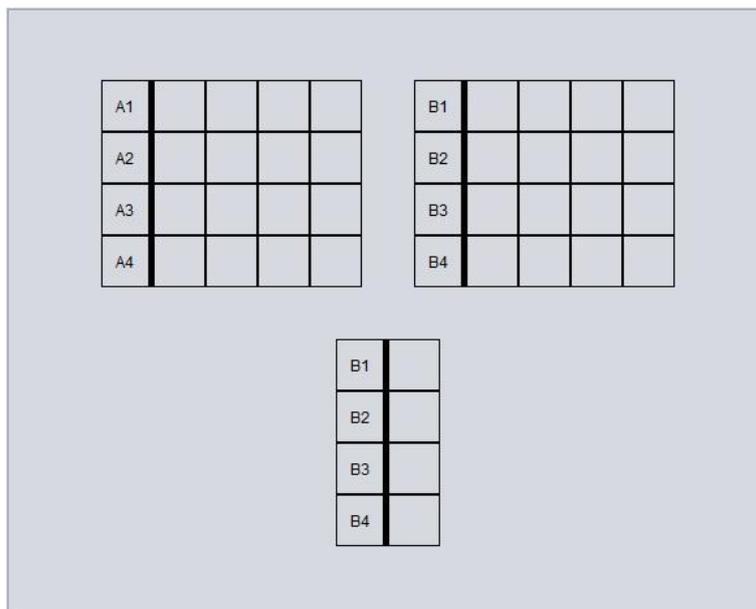


Figura X.26: Panel Punto de Vista B

- **Ambos:** Muestra las matrices de emparejamientos del grupo A y B con una única columna inicialmente vacía para cada una.

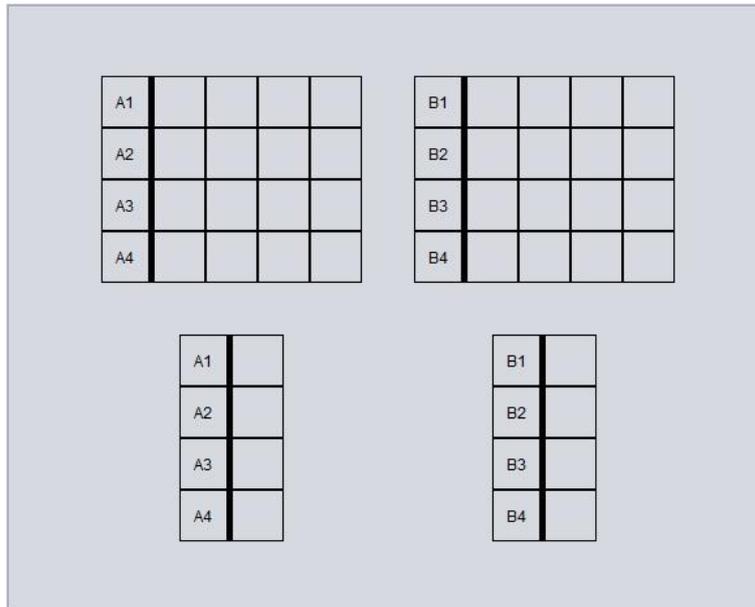


Figura X.27: Panel Ambos

Finalmente, mediante las opciones presentes en el interfaz de emparejamientos se irán visualizando las distintas propuestas y su análisis hasta llegar a un emparejamiento estable.

1.1.5 Información

La zona de información está situada en la parte inferior de la pantalla y muestra una breve descripción de la funcionalidad asociada a cada una de las interfaces presentes en la aplicación (botones, menús, matriz de preferencias, ..).

Cuando el puntero del ratón pasa por encima de cada elemento de la aplicación con el que se puede interactuar, se muestra un mensaje que pretende ser de utilidad para la comprensión de cada funcionalidad. La información desaparece al alejar el puntero del ratón del elemento interactivo.

En la siguiente figura de ejemplo, se muestra el mensaje informativo que aparece al pasar el puntero del ratón por cada una de las celdas editables de las matrices de preferencias:

Botón izquierdo para añadir preferencias, botón derecho para eliminarlas

Figura X.28: Información

1.2 Operaciones

A continuación, se describen las principales operaciones que integran la operativa de la aplicación.

Estas operaciones pueden dividirse en tres subgrupos:

- Herramientas

- Preferencias
- Emparejamientos

1.2.1 Herramientas

Este subgrupo está formado por las operaciones de comienzo y fin de un emparejamiento, funcionalidades que están dotadas de acceso rápido en la barra de herramientas.

1.2.1.1 Iniciar Emparejamiento

La operación "Iniciar Emparejamiento" permite comenzar a definir un emparejamiento. Es accesible desde la opción "Nuevo" del menú Archivo y desde el icono "Nuevo" de la barra de Herramientas.

Se trata de la primera operación que debe ejecutarse para hacer uso de la aplicación, puesto que su propósito es definir el número de parejas sobre las que se va a buscar estabilidad en emparejamientos.

Al ejecutar esta operación aparece la siguiente ventana:

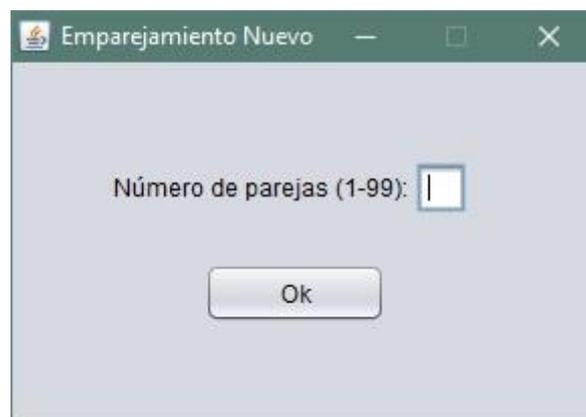


Figura X.29: Nuevo Emparejamiento

Desde esta ventana se realiza una validación del valor introducido por el usuario.

No se permite introducir un valor no numérico, en caso contrario se muestra un mensaje de error advirtiendo de esta circunstancia:

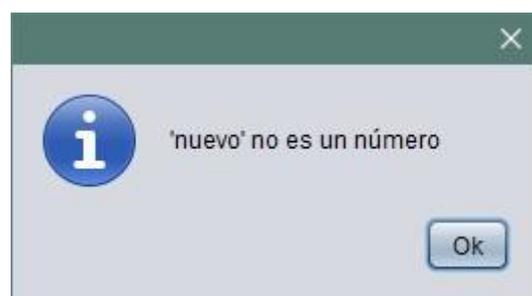


Figura X.30: Error - Nuevo

Tampoco se permite introducir un número inferior o superior a los límites establecidos en la aplicación (1-99), en caso contrario se muestra otro mensaje de error indicando que el número está fuera de rango:



Figura X.31: Error - Fuera de Rango

Una vez definido correctamente el número de parejas que forman el emparejamiento, se dibuja en el panel las matrices de preferencias de A y B, se permite la edición manual de todas las celdas, y se habilitan la elección del algoritmo desde la barra de menús o desde el interfaz lateral.

1.2.1.2 Cerrar Emparejamiento

La operación "Cerrar Emparejamiento" permite finalizar un emparejamiento previamente inicializado. Es accesible desde la opción "Cerrar" del menú Archivo y desde el icono "Cerrar" de la barra de Herramientas.

Deja la aplicación en su estado inicial. Se eliminan las matrices de preferencias y de emparejamientos que estuviesen definidas y todo su contenido, el panel queda completamente vacío y se deshabilitan todos los botones del interfaz lateral y todas las opciones de la barra de menús con excepción de los menús "Archivo" y "Ayuda".

1.2.2 Preferencias

Este subgrupo está formado por las operaciones que permiten manipular las celdas de las matrices de preferencias, ya sea de forma manual o automática.

1.2.2.1 Añadir Preferencia

La operación "Añadir Preferencia" permite establecer el contenido de una celda. Es accesible desde el panel de matrices.

Al hacer click con el botón izquierdo del ratón en una celda concreta de las matrices de preferencias (A ó B) aparece una ventana en la que se solicita la introducción de uno de los subíndices identificativos de los integrantes del grupo opuesto que quedan libres, es decir, que no se encuentran actualmente en otra posición de la lista.

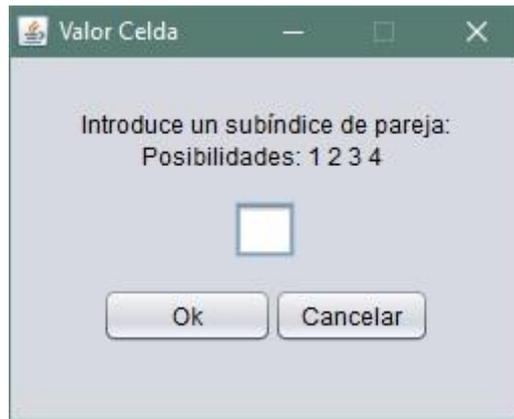


Figura X.32: Valor Celda

Desde esta ventana se realiza una validación del valor introducido por el usuario. No se permite introducir un valor no numérico, en caso contrario se muestra un mensaje de error advirtiendo de esta circunstancia:

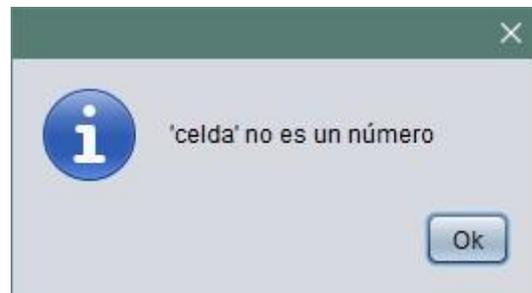


Figura X.33: Error - Celda

Tampoco se permite introducir un número distinto a los definidos en la lista "Posibilidades" en la propia ventana, en caso contrario se muestra otro mensaje de error indicando cuales son los subíndices disponibles:

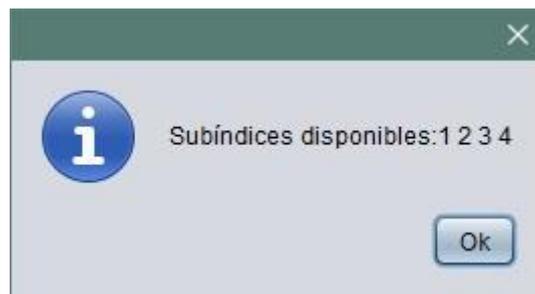


Figura X.34: Error – Posibilidades

Esta operación se encuentra habilitada mientras existen las matrices de preferencias y no ha comenzado la ejecución del algoritmo.

1.2.2.2 Vaciar Preferencia

La operación "Vaciar Preferencia" permite vaciar el contenido de una celda. Es accesible desde el panel de matrices.

Al hacer click con el botón derecho del ratón en una celda concreta de las matrices de preferencias A ó B se elimina el contenido que se hubiese definido previamente.

Esta operación se encuentra habilitada mientras existen las matrices de preferencias y no ha comenzado la ejecución del algoritmo.

1.2.2.3 Borrar Preferencias

La operación "Borrar Preferencias" permite vaciar en un solo paso todas las celdas de las matrices de preferencias A y B. Es accesible desde la opción "Borrar" del menú Preferencias y desde el icono "Borrar" del interfaz lateral Preferencias.

Esta operación permanece habilitada mientras se mantiene abierto el emparejamiento definido, y sólo se desactiva cuando el algoritmo no se encuentra en su estado inicial, es decir cuando ha comenzado su ejecución.

1.2.2.4 Completar Preferencias

Esta operación permite completar de manera aleatoria las matrices de preferencias A y B. Es accesible desde la opción "Completar" del menú Preferencias y desde el icono "Completar" del interfaz lateral Preferencias.

Las matrices se completan respetando las siguientes premisas:

- Se mantienen todas las preferencias definidas previamente de manera manual.
- No se permite repetición de preferencias en las diferentes listas de cada matriz.
- Cada celda se rellena aleatoriamente entre las opciones restantes de cada lista de preferencias.
- Si el algoritmo seleccionado es "Listas Completas", se rellenan todas las celdas que estuviesen vacías en cada matriz.
- Si el algoritmo es "Listas Incompletas", se rellenan las matrices permitiendo listas de preferencias que finalizan tras una primera celda vacía elegida aleatoriamente.

Esta operación se encuentra habilitada desde el momento que se selecciona un algoritmo, y se inhabilita cuando comienza su ejecución.

1.2.3 Emparejamientos

Este subgrupo está formado por las operaciones que permiten avanzar o retroceder la ejecución del algoritmo por todos y cada uno de sus estados.

1.2.3.1 Inicializar Algoritmo

Esta operación permite devolver el algoritmo a su estado inicial. Es accesible desde el icono "Inicio" del interfaz lateral Emparejamientos.

Se mantienen la selección de algoritmo y referencia, pero se reinicia la matriz o matrices de emparejamientos a su estado inicial, dejando todas las celdas vacías sin mostrar ninguna propuesta de emparejamiento.

Esta operación se encuentra habilitada mientras se mantiene seleccionado todo lo necesario para la definición de un emparejamiento (algoritmo y referencia), independiente de si las matrices de preferencias están correctamente rellenas o del estado en que se encuentre la ejecución del algoritmo.

1.2.3.2 Retroceder Algoritmo

Esta operación permite acceder al paso anterior del algoritmo. Es accesible desde el icono "Atrás" del interfaz lateral Emparejamientos.

Devuelve la matriz de emparejamientos al estado inmediatamente anterior al estado actual de ejecución. Por lo tanto, deja de mostrar una propuesta de emparejamientos o el análisis de estabilidad de la última propuesta existente.

Esta operación se encuentra habilitada mientras se mantiene seleccionado todo lo necesario para la definición de un emparejamiento (algoritmo y referencia), con independencia de si las matrices de preferencias están correctamente rellenas o del estado en que se encuentre la ejecución del algoritmo. Excepcionalmente, esta operación queda deshabilitada al ejecutar la operación "Obtener Lista Final" puesto que altera el flujo convencional de ejecución del algoritmo.

1.2.3.3 Comprobar Algoritmo

Esta operación realiza una serie de comprobaciones en las matrices de preferencias antes de permitir que comience la ejecución del algoritmo seleccionado. Es accesible desde los iconos "Avanzar", "Final" y "Lista Final" del interfaz lateral Emparejamientos.

En función del algoritmo seleccionado se realizan las siguientes comprobaciones:

- **Listas Completas:** Se comprueba si existen celdas vacías, primero se analiza la matriz de preferencias A, y a continuación la matriz de preferencias B. En el caso de que se identifique esta circunstancia se muestra el siguiente mensaje de advertencia:

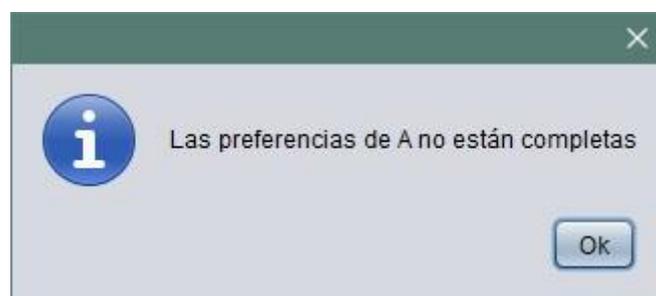


Figura X.35: Error – Listas Completas

- **Listas Completas:** Se comprueba si existen listas incompletas con un formato erróneo, primero se analiza la matriz de preferencias A, y a continuación la matriz de preferencias B. Una lista incompleta tiene un formato erróneo cuando tras una celda vacía existen celdas con un valor definido. En el caso de que se identifique esta circunstancia se muestra el siguiente mensaje de advertencia:

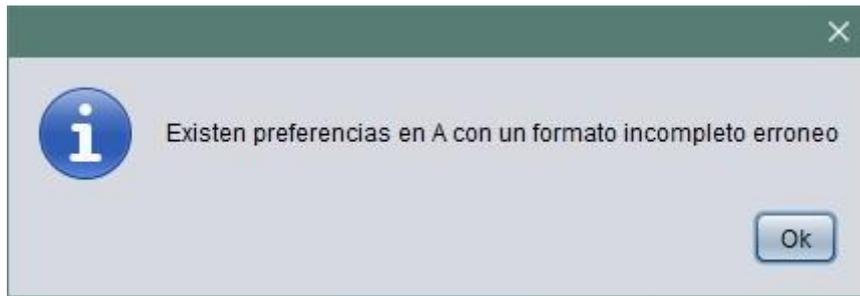


Figura X.36: Error – Listas Incompletas

Esta operación se ejecuta automáticamente antes de comenzar las operaciones “Avanzar Algoritmo”, “Finalizar Algoritmo” y “Obtener Lista Final”, y únicamente si su resultado es positivo se permite continuar con la siguiente operación.

1.2.3.4 Avanzar Algoritmo

Esta operación permite ejecutar el siguiente paso del algoritmo. Es accesible desde el icono "Avanzar" del interfaz lateral Emparejamientos.

Avanza la matriz de emparejamientos al estado inmediatamente posterior al estado actual de ejecución. Por lo tanto, muestra un nuevo grupo de propuestas en la matriz de emparejamientos, realiza algún descarte al analizar la última columna de propuestas o informa de que las propuestas actuales forman un emparejamiento estable. En el caso de que se haya seleccionado la referencia “Ambos”, si el estado actual es una propuesta de emparejamientos estable para A, mostrará una propuesta inicial de emparejamientos para B.

Esta operación se encuentra habilitada mientras se mantiene seleccionado todo lo necesario para la definición de un emparejamiento (algoritmo y referencia), pero su ejecución está supeditada al resultado satisfactorio de la operación “Comprobar Algoritmo”. Excepcionalmente, esta operación queda deshabilitada al ejecutar la operación “Obtener Lista Final” puesto que altera el flujo convencional de ejecución del algoritmo.

1.2.3.5 Finalizar Algoritmo

Esta operación permite ejecutar todos los pasos del algoritmo. Es accesible desde el icono "Finalizar" del interfaz lateral Emparejamientos.

Muestra todas las columnas de la matriz o matrices de emparejamientos con todas las propuestas y sus respectivos análisis hasta llegar a un resultado final de propuestas de emparejamientos estables.

Esta operación se encuentra habilitada mientras se mantiene seleccionado todo lo necesario para la definición de un emparejamiento (algoritmo y referencia), pero su ejecución está supeditada al resultado satisfactorio de la operación “Comprobar Algoritmo”. Excepcionalmente, esta operación queda deshabilitada al ejecutar la

operación "Obtener Lista Final" puesto que altera el flujo convencional de ejecución del algoritmo.

1.2.3.6 Obtener Lista Final

Esta operación permite visualizar una única columna de la matriz o matrices de emparejamientos con un resultado estable. Es accesible desde el icono "Lista" del interfaz lateral Emparejamientos.

Muestra únicamente una columna en la matriz o matrices de emparejamientos con una propuesta de emparejamiento estable. Se trata de una funcionalidad que altera el flujo convencional de ejecución del algoritmo ya que omite todas las propuestas previas de emparejamiento y su análisis de estabilidad, mostrando directamente el resultado final.

Esta operación se encuentra habilitada mientras se mantiene seleccionado todo lo necesario para la definición de un emparejamiento (algoritmo y referencia), pero su ejecución está supeditada al resultado satisfactorio de la operación "Comprobar Algoritmo".

1.3 Ejecución

En primer lugar, es interesante destacar que en todo momento existe la posibilidad de cambiar el idioma del aplicativo desde el menú Idioma. El cambio de idioma afecta a cualquier parte de la aplicación con presencia de texto: títulos de ventana, menús, interfaces y mensajes informativos. Los idiomas disponibles son español (predeterminado) e inglés.

El primer paso necesario para comenzar a utilizar la aplicación EeE consiste en crear un nuevo emparejamiento desde la opción "Nuevo" del menú Archivo o desde el botón "Nuevo" de la barra de herramientas.

A continuación, es necesario definir el número de parejas para las que se pretende encontrar un emparejamiento estable; los algoritmos trabajan sobre grupos con el mismo número de integrantes, por lo tanto, el número de parejas establecido define la dimensión tanto de la matriz A como de la matriz B.

En cualquier momento se da la opción de cerrar el emparejamiento establecido y cualquier definición que llevase asociada mediante la opción "Cerrar" del menú Archivo o desde el botón "Cerrar" de la barra de herramientas. De esta manera la aplicación vuelve al estado inicial y sería necesario volver al primer paso para definir un nuevo emparejamiento.

Una vez generadas las matrices de preferencias se permite comenzar a definir las prioridades de cada integrante de un grupo sobre los integrantes del grupo opuesto.

Para definir las preferencias de forma manual, basta con pulsar el botón izquierdo sobre cada una de las celdas de las matrices de preferencias del Panel y definir las prioridades de emparejamiento de los integrantes de cada grupo, de manera que las primeras posiciones de la lista implican una mayor preferencia que el resto de posibilidades.

Al pulsar en cada celda se permite elegir entre los integrantes del grupo contrario que no aparecen en ninguna otra posición de su propia lista. De la misma manera, para modificar una preferencia simplemente hay que pulsar el botón izquierdo sobre su celda asociada y elegir una nueva prioridad.

Al pulsar el botón derecho sobre una celda se elimina su preferencia asociada.

Alternativamente, se puede rellenar las celdas que han quedado sin rellenar de manera aleatoria mediante el botón "Completar" del interfaz lateral Preferencias. Sin embargo, este botón únicamente se habilita cuando se ha seleccionado uno de los algoritmos existentes en el interfaz lateral Algoritmos o desde el menú Algoritmos, puesto que varía la forma en que se pueden rellenar las matrices. Si el algoritmo es "Listas Completas" los integrantes de cada grupo deben indicar sus preferencias sobre todos los integrantes del otro grupo sin excepción, si por el contrario el algoritmo es "Listas Incompletas" se permite que los integrantes de un grupo dejen preferencias sin definir sobre el grupo opuesto.

Si se desea devolver las matrices de emparejamientos a su estado inicial de definición, se puede utilizar el botón "Borrar" del interfaz lateral Preferencias. Las matrices se mantienen definidas con el número de parejas previamente seleccionado, pero todas las preferencias que se hubiesen establecido manual o aleatoriamente, quedan eliminadas.

El siguiente paso consiste en definir un punto de vista que sirva como referencia para buscar emparejamientos estables. Para ello, hay que seleccionar una de las opciones del interfaz lateral Referencias o desde el menú Referencias.

Si se selecciona la referencia "Punto de Vista A's" se comienza a analizar propuestas de emparejamientos tomando como punto de partida las preferencias establecidas por el grupo A. Análogamente, si se selecciona la referencia "Punto de Vista B's" se toma como punto de partida las preferencias establecidas por el grupo B. Si se selecciona la referencia "Ambos" se generan dos matrices de emparejamientos en las que se toma inicialmente como punto de partida las preferencias del grupo A y posteriormente las preferencias del grupo B.

En el momento que las matrices de preferencias están correctamente rellenas y se ha establecido la referencia deseada, se puede comenzar la ejecución del algoritmo. Sin embargo, si las matrices no están correctamente rellenas en función del algoritmo deseado, se muestra un mensaje de advertencia que impide la ejecución del algoritmo.

Finalmente, mediante los botones del interfaz lateral Emparejamientos se permite recorrer todos los estados del algoritmo que llevan a la obtención de emparejamientos estables.

El botón "Avanzar" ejecuta el paso del algoritmo inmediatamente posterior al actual. Inicialmente muestra una propuesta de emparejamientos con la primera preferencia de los integrantes del grupo A.

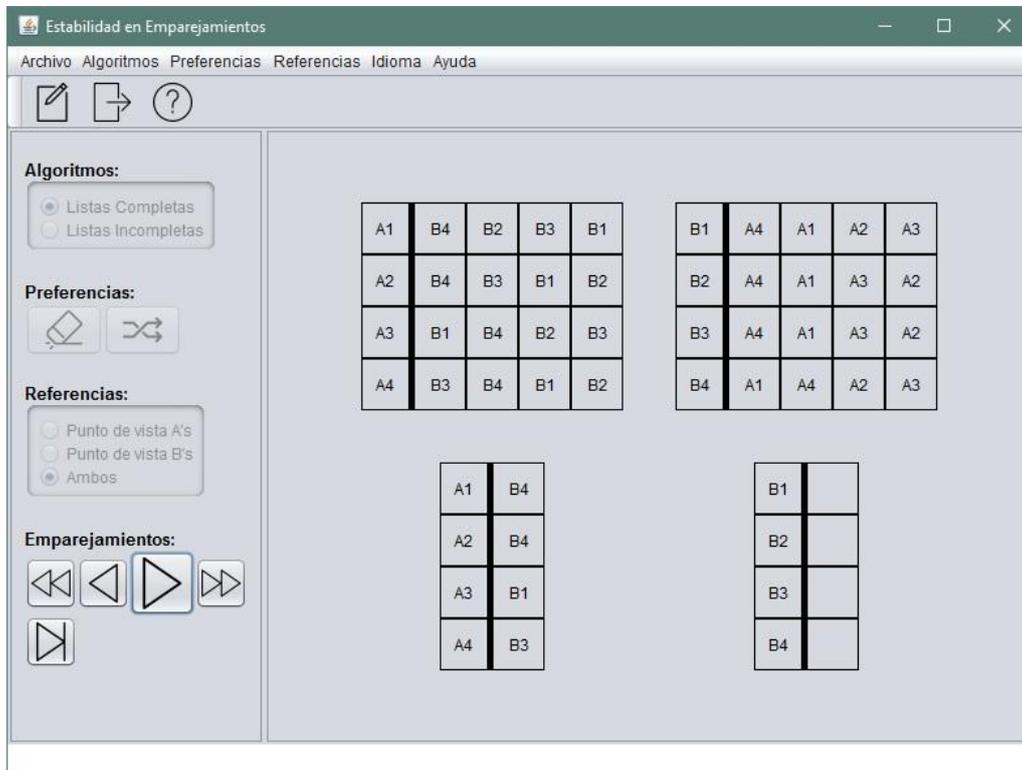


Figura X.37: Propuesta Inicial

Al pulsar nuevamente el botón "Avanzar" se realiza un análisis de estabilidad sobre la propuesta anterior. Durante este análisis se estudian las preferencias de los integrantes del grupo B que han recibido más de una propuesta de emparejamiento, y se descartan aquellas propuestas con menor prioridad según su lista de preferencias.

En el siguiente ejemplo, se descarta la propuesta de A2, puesto que A1 tiene mayor prioridad dentro de las preferencias de B4.

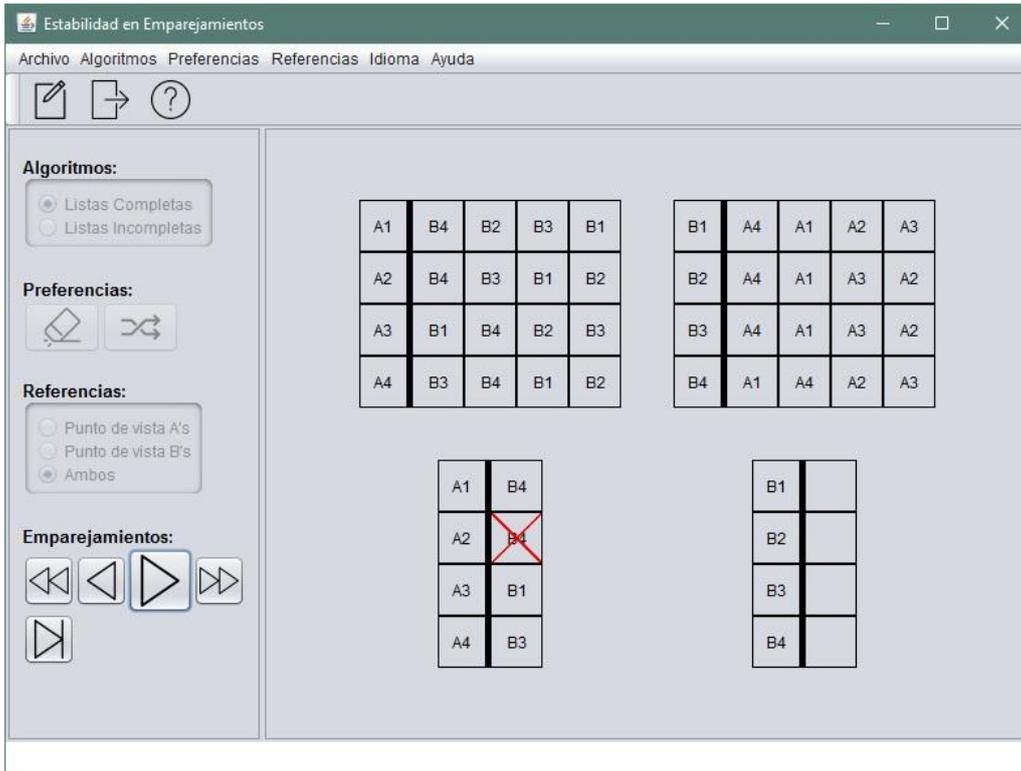


Figura X.38: Análisis Propuesta

La siguiente vez que se pulsa el botón "Avanzar " se muestra una nueva propuesta, manteniendo las preferencias que no fueron descartadas en el paso de análisis anterior y proponiendo la preferencia inmediatamente posterior de los integrantes del grupo A que sufrieron un descarte.

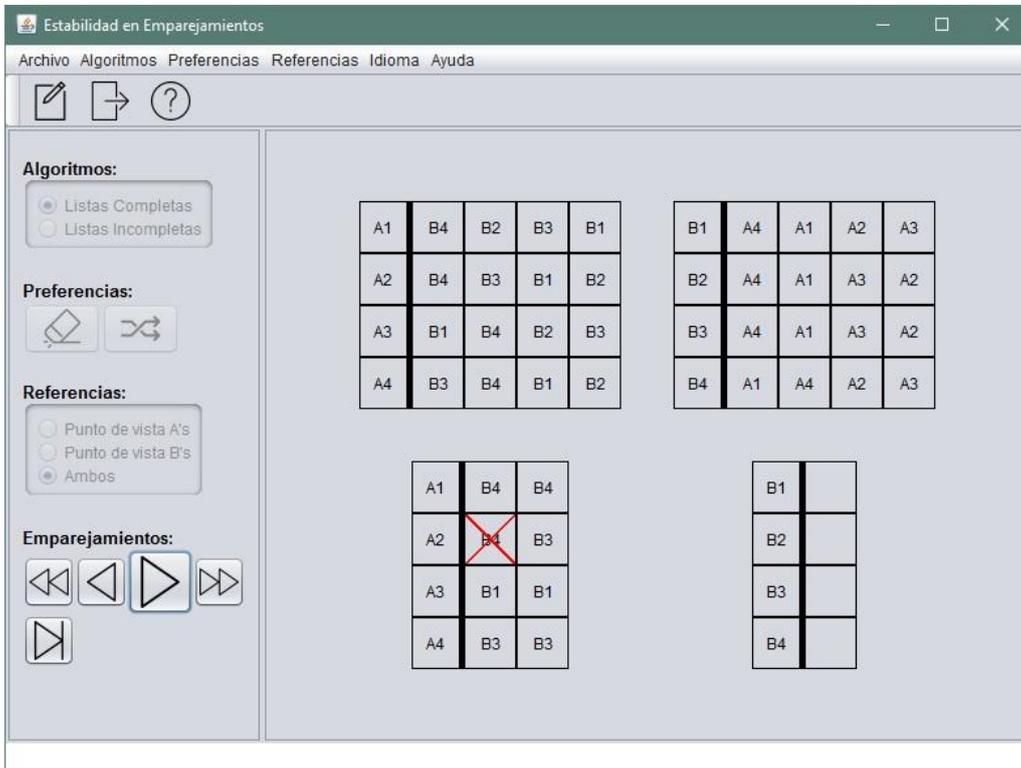


Figura X.39: Nueva Propuesta

Cuando el análisis de la última propuesta determina que los emparejamientos presentes son estables, se ha alcanzado el estado final de la ejecución del algoritmo y se muestra un mensaje indicando esta circunstancia.



Figura X.40: Mensaje Emparejamientos Estables

El botón “Final” ejecuta todos los pasos de propuesta de emparejamientos y análisis hasta obtener estabilidad, independiente del estado en la que se encuentre el algoritmo.

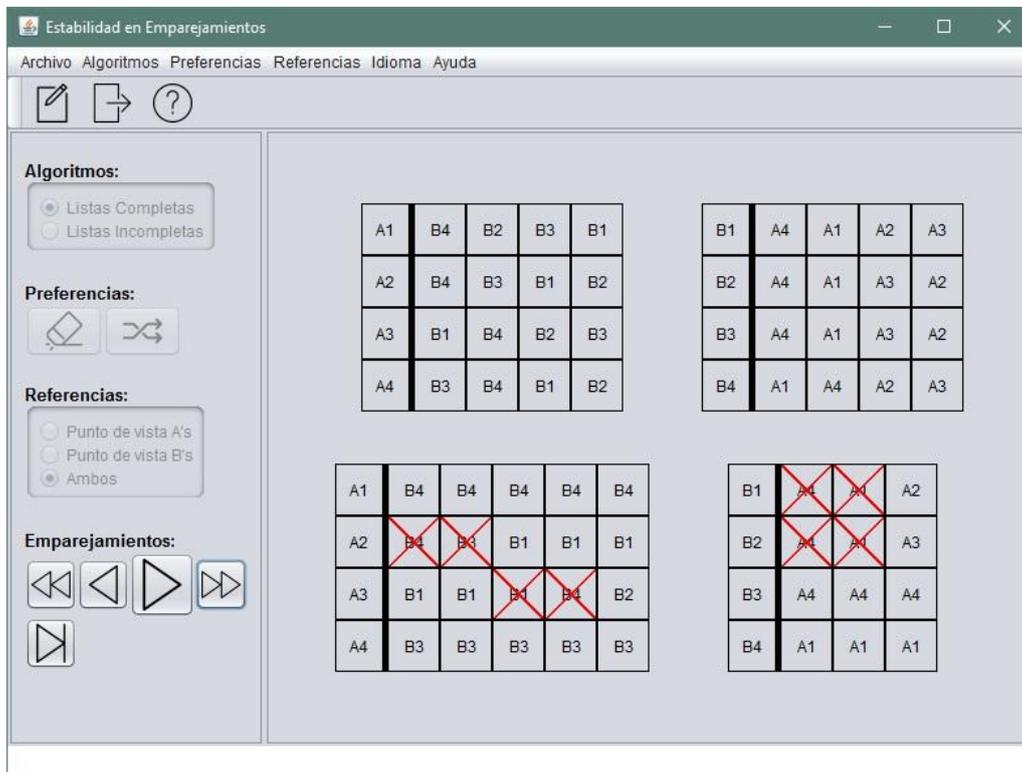


Figura X.41: Emparejamientos Estables

El botón “Lista Final” permite acceder directamente al final del algoritmo sin pasar por todos los estados intermedios del algoritmo; simplemente muestra una lista con los emparejamientos estables.

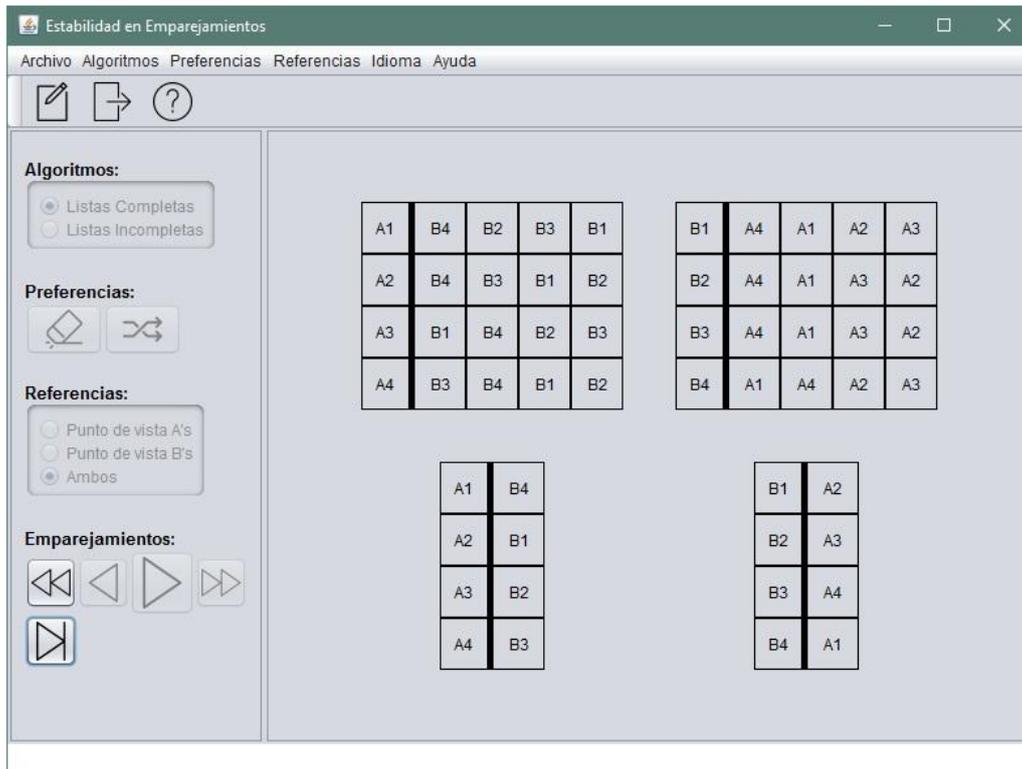


Figura X.42: Lista Final Estable

El botón “Atrás” retrocede al paso del algoritmo inmediatamente anterior al actual. Por lo tanto, deja de mostrar la última propuesta de emparejamientos o deshace los descartes realizados durante el análisis de estabilidad, en función de cuál fue el paso anterior del algoritmo.

El botón “Inicio” retrocede al comienzo del algoritmo, dejando la matriz o las matrices de preferencias en su estado inicial. No se muestra ninguna preferencia, simplemente una primera columna vacía que indica que el algoritmo está preparado para comenzar su ejecución.

Este manual de usuario está siempre accesible desde la opción “Ayuda” del menú Ayuda y desde el botón “Ayuda” de la barra de herramientas.